

PAT-NO: JP360174453A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60174453 A

TITLE: COOKING DEVICE

PUBN-DATE: September 7, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ENAMI, YOSHIFUMI
IKEDA, TOMOHIKO
TAKASHIMA, SHOJI
HOSHINO, MAKOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANYO ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59031000

APPL-DATE: February 20, 1984

INT-CL (IPC): F24H007/00, F24H007/02 , H05B011/00

US-CL-CURRENT: 219/682

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to carry out heat-cooking of a variety of foods by providing means for heating foods within a hot water tank with microwaves, means for heating the same outside the hot water tank, and means for heating the foods with microwaves while showering hot water onto the foods.

CONSTITUTION: Heating of the foods within the hot water is carried out by a heater 10, a pump 14, and a microwave heating part 9. The heating of foods

within hot water tank is carried out by taking the foods 12 out of the hot water tank 5 by means of a pump 14 and heating the same by a microwave heating part 9. The showering heating of the foods is carried out in such a manner that hot water 5' within the hot water tank 5 is flowed to a showering body 16 by means of the pump 14 and simultaneously by the actuation of the microwave heating part 9. As a result, it is made possible to carry out cooking in correspondence to the kind of foods.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-174453

⑬ Int.Cl.

F 24 H 7/00
7/02
H 05 D 11/00

識別記号

厅内整理番号

A-6783-3L
H-6783-3L
A-8112-3K

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 調理装置

⑯ 特 願 昭59-31000

⑰ 出 願 昭59(1984)2月20日

⑱ 発明者 江並 美文	守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑲ 発明者 池田 友彦	守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑳ 発明者 高島 昌治	守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
㉑ 発明者 星野 誠	守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
㉒ 出願人 三洋電機株式会社	守口市京阪本通2丁目18番地
㉓ 代理人 弁理士 藤田 龍太郎	

明細書

1 発明の名称

調理装置

2 特許請求の範囲

① 湯槽中における食品にマイクロ波を照射して加熱する湯中加熱手段と、前記湯槽外における食品を加熱する湯槽外加熱手段と、湯を食品にシャワリングしながらマイクロ波を照射して加熱するシャワリング加熱手段とを備えたことを特徴とする調理装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、マイクロ波加熱手段等により食品を加熱調理する調理装置に関するものである。

(従来技術)

一般に、マグネットロン等からなるマイクロ波加熱部により食品を加熱調理する電子レンジなどの調理装置では、前記マイクロ波加熱部によるマイクロ波が食品に均一に照射されないため、食品の加熱むらや食品表面の脱水現象が生じ、食品を良

好に調理することができないという問題がある。

そこで特公昭56-48151号公報に示されるようにマイクロ波加熱部のほかに、ヒータ、ガス、ステムなどの他の補助加熱部を併設した電子レンジ等の調理装置の開発が進められており、マイクロ波加熱部による食品の加熱に加えて補助加熱部による加熱を行ない、食品をむらなくしかも食品表面の脱水現象を引き起こすことなく加熱調理することが行なわれている。

また、食品の挿頭によつては、たとえばめん類などのように湯中に食品を浸漬し、湯中の食品を何らかの加熱部により加熱した方がよいものがあり、従来調理庫内に設けられ湯が注入される湯槽およびマイクロ波加熱部を備えた調理装置も開発されている。

ところで、湯中の食品をマイクロ波加熱する場合に問題となるのは湯温であり、ザ・ジャーナル・オブ・マイクロウェイブ・パワー, 6(2), 1971 (The Journal of Microwave Power, 6(2), 1971) に記載されているように、約60℃以上の高温水の半減深度

は5℃の低温水に比べて約1/3に減少するため、60℃よりも低温の水中に食品を浸漬してマイクロ波を照射しても誘電率の高い水にマイクロ波エネルギーはほとんどが吸収され、食品を有效地に加熱することができないのに対し、60℃以上の高温の水中に食品を浸漬してマイクロ波を照射すると、水の誘電率が低いため、マイクロ波エネルギーはほとんど食品に吸収され、食品が高温水の熱とマイクロ波エネルギーにより効率よく加熱調理されることになる。

しかし、この種の調理装置では、湯中に浸漬した食品だけしかマイクロ波加熱することができないため、湯中に浸漬する必要のない肉などの食品を加熱調理することができず、使用範囲が非常に狭く、実用性に欠けるという欠点がある。

一方、前記したようにマイクロ波加熱部および補助加熱部を備えた調理装置では、肉などの湯中に浸漬する必要のない食品を加熱調理することができるが、湯中に浸漬した方がよい食品を効率よく加熱調理することができず、やはり実用的に欠

けるという欠点がある。

[発明の目的]

この発明は、前記の点に留意してなされたものであり、湯中に浸漬して加熱調理した方がよい食品および湯中に浸漬する必要のない食品のいずれをも、1台の調理装置により加熱調理できるようすることを目的とする。

[発明の構成]

この発明は、湯槽中における食品にマイクロ波を照射して加熱する湯中加熱手段と、前記湯槽外における食品を加熱する湯槽外加熱手段と、湯を食品にシャワリングしながらマイクロ波を照射して加熱するシャワリング加熱手段とを備えたことを特徴とする調理装置である。

[発明の効果]

したがつて、この発明の調理装置によると、湯中加熱手段、湯槽外加熱手段およびシャワリング加熱手段を設けたことにより、湯中に浸漬して加熱調理した方がよい食品および湯中に浸漬する必要のない食品のいずれをも、1台の調理装置によ

り加熱調理することができ、実用性の向上を容易に図ることができる。

[実施例]

つぎに、この発明を、その1実施例を示した図面とともに詳細に説明する。

図面において、(1)は前面が開口した装置本体、(2)は本体(1)の前面に開閉自在に設けられた扉、(3)は扉(2)の上端部に設けられた把手、(4)は天面、底面および周面が仕切壁(4)により仕切られて本体(1)内に形成された調理庫、(5)は調理庫(3)の下端部に設けられ湯(5)'が注入、排出される湯槽、(6)は調理庫(3)の上側に設けられた導波管、(7)は導波管(6)の後端部に装着されたマグネットロン、(8)は導波管(6)内の前端部に設けられたスタラフアンであり、導波管(6)を介して調理庫(3)内に出力されるマグネットロン(7)からのマイクロ波を搅拌するようになつており、導波管(6)、マグネットロン(7)、ファン(8)によりマイクロ波加熱部(9)が構成されている。

(10)は調理庫(3)の後側の仕切壁(4)の下端部に貯蔵され湯槽(5)のほぼ中央部に配設され湯槽(5)中の湯

(5)'の温度を60℃以上に保持するヒータ、(11)は湯槽(5)の上端部に配設された誘電損失の少ないプラスチック等からなる舟形状の食品皿の載せ台、(12)は湯(5)'が蓄積されるタンク、(13)はポンプであり、パイプ(14)により湯槽(5)およびタンク(13)に接続されタンク(13)内の湯(5)'を湯槽(5)に注入し、湯槽(5)内の湯(5)'をタンク(13)内に送り込んで蓄積し、さらに後述のシャワリング体に湯(5)'を供給する。

(14)は調理庫(3)の後側の仕切壁(4)の上半中央部に取り付けられ、パイプ(14)を介して接続されたポンプ(13)から供給される湯(5)'を載せ台(11)上の食品皿にシャワリングするじょうろの先端部形状のシャワリング体、(15)は一端が湯槽(5)，ポンプ(13)間のパイプ(14)の途中に接続され弁(16)により湯槽(5)，タンク(13)内の湯を排出する排出パイプ、(17)、(18)は第1、第2レベルスイッチであり、スイッチ本体が載せ台(11)を挟んで調理庫(3)の後側の仕切壁(4)の下端部にそれぞれ取り付けられるとともに、作動片(19)、(19)'が湯槽(5)における載せ台(11)の後端部の上方、下方にそれぞれ配設され、湯槽(5)内の湯(5)'の

レベルを検出する。

なお、表示されていないが、本体(1)の前面には、調理すべき食品名に対応する複数個の選択キーが設けられるとともに、前記選択キーの所定の操作によりマイクロ波加熱部(9)，ヒーター(10)，ポンプ(11)等を制御するマイクロコンピュータ等からなる制御部が設けられている。

そして、食品を湯中加熱する場合、制御部によりヒーター(10)が駆動され、ヒーター(10)により湯槽(5)内の湯(5)'が90°C以上に加熱されたのち、制御部によりポンプ(11)が駆動され、食品が湯(5)'中に浸漬するまで、すなわち湯面が第1レベルスイッチ(4)の作動片(4a)に達して第1レベルスイッチ(4)がオンするまでタンク(3)内の湯(5)'が湯槽(5)内に注入される。

つぎに、食品が湯(5)'中に浸漬されると制御部によりマイクロ波加熱部(9)が駆動されてマグネットロン(7)によるマイクロ波が湯(5)'中の食品に照射され、食品が湯中加熱される。

また、食品を湯槽外加熱する場合、制御部によりポンプ(11)が駆動され、食品が湯槽(5)外に達し

て湯面上に浮出するまで、すなわち湯面が第2レベルスイッチ(4)の作動片(4a)に達して第2レベルスイッチ(4)がオンするまで湯槽(5)内から湯(5)'が排出されてタンク(3)内に送り込まれる。

つぎに、食品が湯面上に浮出されると、制御部によりマイクロ波加熱部(9)が駆動されてマグネットロン(7)によるマイクロ波が湯槽外の食品に照射され、食品が湯槽外加熱される。

さらに、食品をシャワリング加熱する場合、制御部によりポンプ(11)が駆動され、食品が湯面上に浮出していなければ、食品が湯面上に浮出するまで湯槽(5)内の湯(5)'が排出されてタンク(3)内に送り込まれたのち、食品が湯面上に浮出していれば、その後すぐに、ポンプ(11)により湯槽(5)内の湯(5)'がシャワリング体(6)に湯流され、図中の破線に示すようにシャワリング体(6)から複数の線状に湯(5)'が流出され、食品がシャワリングされると同時に、制御部によりマイクロ波加熱部(9)が駆動されてマグネットロン(7)によるマイクロ波が食品に照射され、食品がシャワリング加熱される。

ところで、使用者が所望の食品を加熱調理する場合、食品を鍋台(4)上に載置し、本体(1)の前面の選択キーのなかから調理すべき食品に対応する食品各のキーを選択して押圧操作することにより、選択した前記キーにもとづく食品に対応した調理プログラムが制御部により実行され、前記したような食品の湯中加熱、湯槽外加熱、シャワリング加熱が前記プログラムによる順序で行なわれ、食品の加熱調理が行なわれる。

また、湯中加熱を行なう必要のない食品、あるいは湯中加熱のみを行なえばよい食品を調理する場合には、該食品に対応する選択キーを押圧操作することにより、食品の前記した湯槽外加熱および湯中加熱のみがそれぞれ実行される。

したがつて、前記実施例によると、湯(5)'中に浸漬して加熱調理した方がよい食品および湯(5)'中に浸漬する必要がない食品のいずれをも、1台の調理装置により加熱調理することができ、かつ食品の種類に応じた調理を行なうことができ、实用性の向上を容易に図ることができる。

4 図面の簡単な説明

図面は、この発明の調理装置の1実施例の右側面図である。

(5)…湯槽、(5)'…湯、(9)…マイクロ波加熱部、(10)…食品、(6)…シャワリング体。

代理人弁理士 着田 崇太郎

